

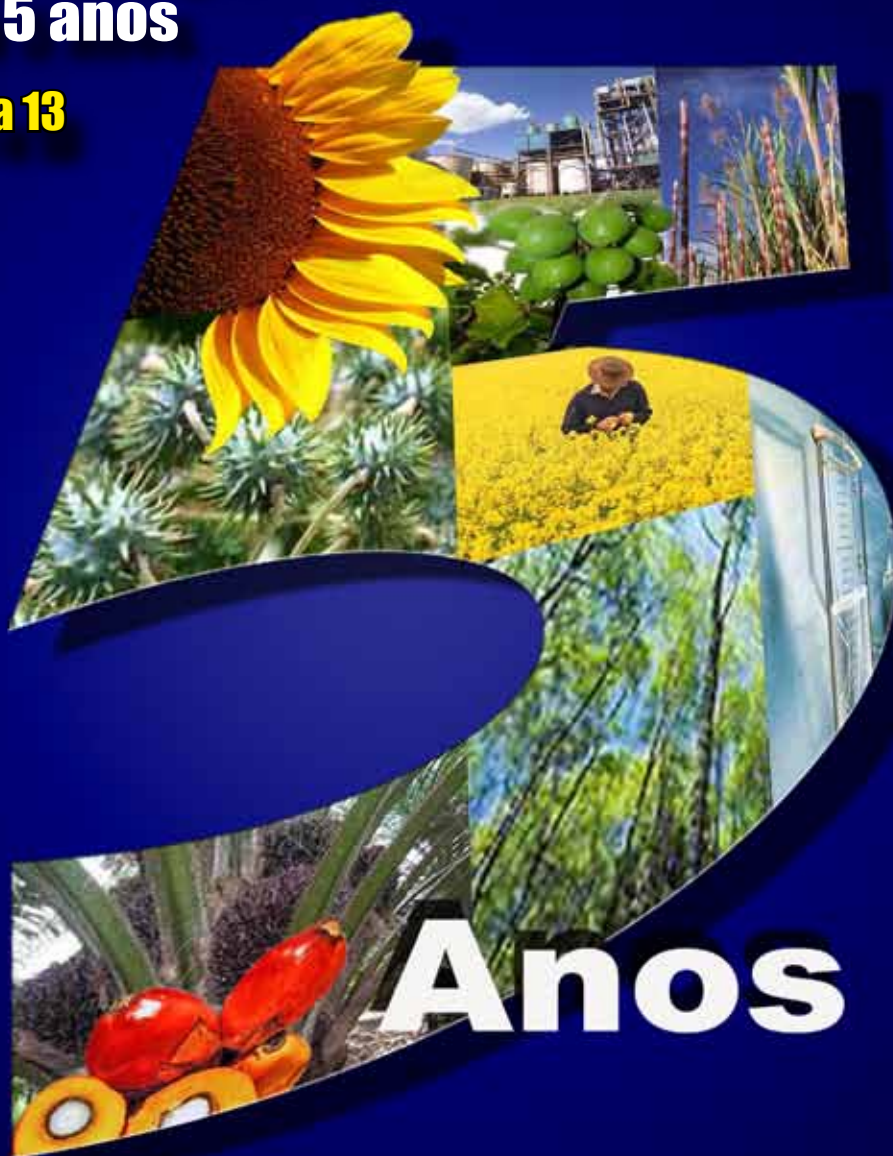
Agroenergético

Informativo da Embrapa Agroenergia • Edição nº 24 • 3/6/2011

Especial

**Embrapa Agroenergia
completa 5 anos**

Páginas 3 a 13



**Embrapa obtém primeiras
plantas transgênicas
de cana-de-açúcar**

Página 18

Editorial

Cinco anos se passaram...

Em dezembro de 2006, sete meses após a criação (24/05/06), a Embrapa Agroenergia começou efetivamente a funcionar, com apenas três empregados – o Chefe-Geral, a Chefe Administrativa e o Chefe de Comunicação e Negócios que cumpriam a agenda de responsabilidades inerentes a uma Unidade Descentralizada da Embrapa. Em julho de 2007, a equipe foi reforçada com a vinda do Chefe de Pesquisa e Desenvolvimento e em agosto, foi contratado o primeiro pesquisador. Atualmente, a equipe conta com cerca de 74 colaboradores, entre pesquisadores - 29, analistas - 36 e assistentes - 09.

Nestes cinco de existência como instituição de PD&I e com a execução de projetos nas quatro plataformas do Plano Nacional de Agroenergia (Etanol, Biodiesel, Florestas Energéticas, Resíduos e Coprodutos), o Centro alinhou perfeitamente sua forma de atuação à do sistema Embrapa, que há 38 anos desenvolve trabalhos de pesquisas com excelência em produção de biomassa. Embasada na comprovada experiência em agricultura de alimentos e nas parcerias internas e externas, a Empresa está apta a contribuir, decididamente, para a agricultura de energia. Nesse sentido, a Embrapa Agroenergia complementa e revigora as pesquisas para fins energéticos já desenvolvidas nas demais unidades da Empresa, potencializando competências, redes de conhecimento e recursos materiais e financeiros, em busca do cumprimento de sua missão e objetivos.

Com as pesquisas realizadas e o conhecimento gerado, a Embrapa contribui na tomada de decisões públicas e privadas com dados técnicos consistentes. Estrategicamente, será fundamental que o Brasil invista recursos densos em PD&I, visando saltos de competitividade, fortalecendo ainda mais a liderança do país na produção de matérias-primas de interesse energético, biocombustíveis e co-produtos de elevado valor agregado.

A inauguração da Sede da Embrapa Agroenergia, no dia 02 de dezembro de 2010, consolidou esforços institucionais para integrar definitivamente as pesquisas com agroenergia ao conjunto de temas estratégicos com que a Embrapa trabalha.

As pesquisas e resultados correntes em Agroenergia concentram-se, basicamente, em caracterização de matérias-primas para fins energéticos; processamento e conversão de matérias-primas; tecnologias de aproveitamento de coprodutos e serviços; e, métodos e técnicas de gestão e suporte do negócio da agroenergia. E, de forma coordenada e compartilhada em redes e facilidades de PD&I, as primeiras contribuições técnico-científicas da Agroenergia estão focadas em cana-de-açúcar e sorgo, para bioetanol; palma de óleo (dendê), outras palmeiras oleíferas (macaúba, p.ex.) e pinhão-mansão, para óleos. E, em detoxificação de tortas de pinhão-mansão e subprodutos de glicerina para alimentação animal. E, em processos especializados críticos para etanol lignocelulósico (tecnologia de 2ª-geração).

Nesta edição do Informativo Agroenergético, são apresentadas fotografias que representam a evolução da Unidade, desde o documento de criação, até à solenidade de comemoração de quinto aniversário, ressaltando-se a composição da equipe.

A diversidade das matérias apresentadas neste Agroenergético mostra que, além do crescimento quantitativo, a Unidade também diversificou os seus temas e apresenta bom desenvolvimento qualitativo, fazendo com que, hoje, seja uma das boas instituições que trabalham com esse tema no Brasil.

Frederico O. M. Durães
Chefe-Geral

Novo endereço da Embrapa Agroenergia

Embrapa Agroenergia
Parque Estação Biológica - PqEB s/nº
Av. W3 Norte (final)
Edifício Embrapa Agroenergia
Caixa Postal: 40.315
70770-901 - Brasília (DF)
Tel.: 55 (61) 3448 1581
www.cnpea.embrapa.br
sac.cnpea@embrapa.br
<http://twitter.com/cnpea>

EXPEDIENTE

Esta é a edição nº 24, de 3 de junho de 2011, do jornal **Agroenergético**, publicação mensal de responsabilidade da Área de Comunicação da Embrapa Agroenergia. **Chefe-Geral:** Frederico Ozanan Machado Durães, **Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento:** Esdras Sundfeld, **Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios:** Bruno Galveas Laviola, **Chefe Adjunta de Administração:** Maria do Carmo de Moraes Matias, **Jornalista Responsável:** Daniela Garcia Collares (MTb/114/01 RR), **Diagramação, capa e arte-final:** Maria Goreti Braga dos Santos. **Revisão:** José Manuel Cabral.

Todos os direitos reservados.

Permitida a reprodução das matérias publicadas desde que citada a fonte.

Os artigos não assinados foram produzidos pela jornalista responsável pela publicação.

Embrapa Agroenergia

Embrapa Agroenergia completa cinco anos

No dia 24 de maio, a Embrapa Agroenergia (Brasília/DF), unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, completou cinco anos. Diversas atividades comemorativas foram realizadas, no próprio dia 24, na Sede da Embrapa Agroenergia e no dia 25, na Embrapa Cerrados.

“É um momento de comemoração, não só por ser data do aniversário, mas também, e principalmente, pelas conquistas e resultados obtidos neste curto espaço de tempo”, disse Frederico Durães, Chefe-Geral da Embrapa Agroenergia.

Esse foi o primeiro aniversário comemorado na nova Sede da Unidade que, em uma área de 9.445,73 m², está estruturada em 4 Laboratórios Temáticos (Gestão do Conhecimento, Biologia Energética, Processamento de Matérias-primas Energéticas, Aproveitamento de Coprodutos e Resíduos) e conta ainda com o suporte de uma Central de Análises Químicas e Instrumentais, juntamente com um complexo de Plantas-Piloto. A Unidade conta, atualmente, com um quadro de 74 funcionários, sendo 29 pesquisadores, 36 analistas e 9 assistentes.



Anos

**Focando em soluções:
Da biomassa à energia**

Do começo aos dias de hoje



Ano XXXII - BCA Nº 25, de 29.05.2006.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO Nº 61, DE 24 DE MAIO DE 2006.

O Presidente do Conselho de Administração da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, torna público que o Conselho de Administração, em consonância com as atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 15 do Estatuto da Embrapa, aprovado pelo Decreto 2291, de 4 de agosto de 1997, em sua reunião, realizada em 24 de maio de 2006, e

Considerando a necessidade de adequar a estrutura organizacional, a forma de organização, e a divisão do trabalho de acordo com os modelos vigentes nas Unidades à missão, políticas e diretrizes estratégicas da Empresa;

Considerando a necessidade crescente de uso de energias alternativas em escala mundial e que a agropecuária é uma fonte de matérias-primas para a produção de energia renovável;

Considerando que a agropecuária é alternativa viável do ponto de vista econômico, social e ambiental para geração de energia renovável;

Considerando a necessidade de desenvolver e promover a inovação e a transferência de tecnologias para garantir a sustentabilidade e a competitividade às cadeias de agroenergia,

RESOLVEU:

1. Criar, como órgão integrante da estrutura descentralizada da Embrapa, o **Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia - CNPAE**, com capital social inicial de R\$100.000,00 (cem mil reais).
2. O Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia - CNPAE utilizará a **assinatura síntese Embrapa Agroenergia**.
3. O CNPAE localizar-se-á no Edifício Sede da Embrapa, no Parque Estação Biológica - PqEB, Av. W3 Norte, final - CEP 70770 - 910, em Brasília/DF.
4. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Luis Carlos Guedes Pinto

Presidente do Conselho de Administração da Embrapa



Terreno para a
construção da sede da
Embrapa Agroenergia

2007



PORTARIA Nº 1443, de 21.12.2006.

Designa Frederico Ozanan Machado Durães para exercer o cargo de Chefe-Geral do Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia - CNPAE.



PORTARIA Nº 1444, de 21.12.2006.

Designa Maria do Carmo de Moraes Matias para exercer a função de confiança de Chefe Adjunto de Administração do Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia - CNPAE.



PORTARIA Nº 1445, de 21.12.2006.

Designa José Eurípedes da Silva para exercer a função de confiança de Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios do Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia - CNPAE.



PORTARIA Nº 980, de 19.07.2007.

Designa Esdras Sundfeld para exercer a função de confiança de Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro Nacional de Pesquisa de Agroenergia - CNPAE



15 de agosto

Lançamento da Pedra Fundamental da Sede da Embrapa Agroenergia



30 de agosto

Primerio pesquisador contratado - Hugo Molinari

Primeira chefia

2008



Visitas a experimentos e realização de palestra



Visitas a laboratórios



Ciência para a Vida



Confraternização

Equipe 2008



2009

Início da construção da sede



Eventos

Ações de pesquisa



Equipe 2009



2010

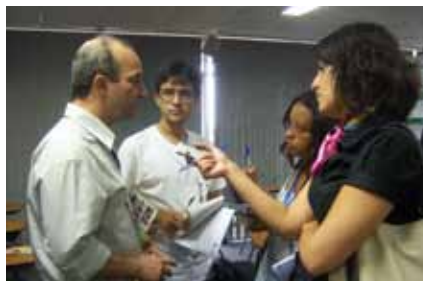
Ações de pesquisa



Reuniões técnicas



2 de dezembro - Inauguração da sede



Transferência de tecnologia e ações de comunicação



Equipe 2010

2011

Transferência de tecnologia e ações de comunicação



Reuniões técnicas

Ações de pesquisa



Ações de comunicação interna



Equipe 2011

Embrapa Agroenergia se prepara para o futuro

Há cinco anos nascia a Embrapa Agroenergia, a 38ª Unidade Descentralizada da Embrapa, criada para coordenar e executar os trabalhos e pesquisas em desenvolvimento de soluções para obtenção de energia. A data, comemorada, na nova sede da Unidade, em Brasília, despertou o debate e a reflexão sobre o futuro das pesquisas em agroenergia. “Essa é uma Unidade que pensa no hoje e no futuro. Temos atualmente um forte desenho, por conta de um mercado absolutamente competitivo, na área industrial, na área privada e na área de ciência e tecnologia, e que coloca a Unidade exatamente no conceito desse mercado. A Embrapa Agroenergia é um exemplo de um bom “case”, afirmou o chefe da Unidade, Frederico Durães que comemora os resultados e conquistas obtidos nesses cinco anos.

Durante as comemorações, o diretor-executivo de Pesquisa e Desenvolvimento, Maurício Lopes, apresentou palestra sobre “Cenários e tendências para a pesquisa em biomassa e bioenergia: desafios e oportunidades para a Embrapa”. Ele lembrou

que o Brasil venceu inúmeros desafios e a pesquisa colocou o País na liderança dos avanços tecnológicos para a agricultura tropical. Na área da agroenergia, por exemplo, somos o País que dispõe do etanol de segunda geração e a maior logística para isso. “Precisamos agora ter inteligência para saber utilizar as ferramentas de marketing e de comunicação para divulgar isso para o mundo”, disse.

O senador Rodrigo Rollemberg, que também esteve presente, lembrou a questão do Código Florestal, que está sendo debatido no Congresso Nacional. “Eu tenho a convicção de que a Embrapa é fundamental para o desenvolvimento do país, assim como, a Embrapa Agroenergia. O Código Florestal é um exemplo de que é preciso ter o equilíbrio entre o desenvolvimento da agricultura e o meio ambiente, e isso, a Embrapa sabe fazer muito bem”, ressaltou. O Senador foi um dos homenageados no 4º aniversário da Unidade, em 2010.

Na ocasião, foi lançado, também, o livro “Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: competi-

vidade das cadeias produtivas de matérias primas”. A obra é resultado das análises documentais e das discussões geradas por grupos de especialistas.

Foram homenageados os pesquisadores Hugo Molinari, primeiro a ser contratado e José Eurípedes, Prata da Casa e primeiro Chefe de Comunicação e Negócios, já aposentado. O subchefe de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais da Casa Civil, Rodrigo Rodrigues também foi homenageado com o certificado.

O presidente da Embrapa Pedro Arraes fechou o evento parabenizando o trabalho de todo o corpo técnico e de apoio da Unidade pela difícil tarefa de construir um centro de pesquisa com o gabarito como o da Embrapa Agroenergia. “Sei que o trabalho foi árduo, mas ainda temos muito pela frente, para fazer essa Unidade deslançar ainda mais e atender aos anseios e desafios nacionais e internacionais.

Juliana Freire e Sandra Zambudio, jornalistas da Secom Embrapa, e Daniela Garcia Collares, jornalista da Embrapa Agroenergia



*Da direita para a esquerda:
O Chefe-Geral da Embrapa
Recursos Genéticos e
Biotecnologia, Mauro Carneiro,
o Chefe Adjunto de Pesquisa e
Desenvolvimento da Embrapa
Agroenergia, Esdras Sundfeld,
o Chefe-Geral da Embrapa
Agroenergia, Frederico Durães
e o Diretor-Presidente da
Embrapa, Pedro Arraes*



*Os homenageados em 2011,
Rodrigo Rodrigues, José Eurípedes
da Silva e Hugo Molinari.*

Em 2010, os agraciados com o diploma foram as unidades Embrapa Cerrados e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, o Deputado Federal, Rodrigo Rollemberg, e o assessor da presidência e ex-presidente da Embrapa, Eliseu Alves.



Fotos: Goreti Braga

O empregado da Embrapa
Agroenergia Eglinson
Miranda e sua família fazendo
apresentação de música clássica
durante a comemoração do
aniversário da Unidade



Unidades da Embrapa fortalecem pesquisas para produção de biocombustíveis



Um importante passo foi dado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) para o avanço nas pesquisas para a produção de biocombustíveis. Na quarta-feira (25.05) foi inaugurado o Núcleo de Apoio a Culturas Energéticas – NACE. Construído a partir de uma parceria entre a Embrapa Agroenergia e a Embrapa Cerrados, com financiamento parcial da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o Núcleo, instalado nos campos experimentais da segunda Unidade, servirá de apoio aos trabalhos de experimentação e de desenvolvimento de tecnologias agrônomicas, industriais e estudos transversais relativos às cadeias produtivas de etanol e biodiesel.

“Esse é um exemplo de parceria interinstitucional, de desejo e de compromisso de duas Unidades da Embrapa em contribuir para o aumento da produtividade e de tecnologias para obtenção de produtos energéticos”, destacou o Chefe-geral da Embrapa Agroenergia, Frederico Durães. Para o Chefe-geral da Embrapa Cerrados, Wenceslau Goedert, “o

grande desafio será o desenvolvimento de tecnologias que permitam a produção sustentável, em escala comercial, da grande variedade de espécies vegetais com potencial para agroenergia”.

De acordo com o Termo de Cooperação, assinado durante a inauguração do NACE, caberá à Embrapa Cerrados desenvolver tecnologias agrônomicas, tais como, sistemas de produção e o melhoramento genético das espécies pesquisadas, entre elas, pinhão-mansão, dendê, macaúba, cana-de-açúcar e forrageiras. A Embrapa Agroenergia irá analisar a qualidade das matérias-primas oriundas das pesquisas agrônomicas, estabelecer as especificações técnicas e desenvolver os processos industriais de conversão de biomassa em biocombustíveis e outras formas de energia. Em conjunto, as Unidades realizarão os estudos transversais, incluindo os balanços de

energia, de emissão e fixação de carbono e gases de efeito estufa, além da viabilidade econômica das tecnologias agrícolas e industriais e dos aspectos relacionados à sustentabilidade das cadeias produtivas da agroenergia.

Pinhão-mansão – os pesquisadores Bruno Laviola, da Embrapa Agroenergia, e Julio Albrecht, da Embrapa Cerrados, desenvolvem pesquisas com pinhão-mansão desde 2008. Para implantação do banco ativo de germoplasma foram realizadas coletas de sementes de pinhão-mansão em todo o território brasileiro, perfazendo um total de 220 materiais. Entre os resultados já verificados estão a ausência de toxidade nos grãos de alguns desses materiais genéticos e potencial de ganho de produção com a seleção precoce. “Sabemos que a baixa diversidade genética exigirá o enriquecimento do banco de germoplasma. Precisaremos ainda de mais dois anos de avaliação para a seleção de acessos com características superiores”, explicou Laviola aos visitantes dos experimentos no campo.

Nos ensaios conduzidos na Embrapa Cerrados são avaliadas, diversas características agrônomicas, como a fertilidade, densidade, espaçamento e irrigação. De acordo com o



pesquisador Julio Albrech, ainda será necessário um período de pesquisas para determinar o potencial de rendimento dessa oleaginosa.

Os resultados das pesquisas são aguardados com ansiedade pelos produtores. O presidente da Associação Brasileira de Produtores de Pinhão-Manso (ABPPM), Mike Lu, afirmou que as pesquisas desenvolvidas pela Embrapa irão apoiar dois importantes programas: de produção de biodiesel e de bioquerosene para aviação. “Com essas pesquisas, o Brasil poderá se tornar líder na produção desses biocombustíveis, além de motivar o agronegócio e a agricultura familiar a trabalharem com essa cultura”, disse.

Culturas alternativas – nos campos experimentais da Embrapa Cerrados também são conduzidos experimentos com cana-de-açúcar, dendê, macaúba e fevilha (também conhecida como andiroba). De acordo com o pesquisador Thomaz Rein, entre os objetivos dos ensaios com cana-de-açúcar estão a avaliação de variedades em áreas não tradicionais de cultivo, de fertilidade e manejo do solo, assim como estudos socioeconômicos, como geração de emprego e renda, e de impactos ambientais

O dendê e a macaúba estão sendo consideradas culturas promissoras para a produção de biocombustível. Os pesquisadores Nilton Junqueira, Jorge Antonini e Leo Carson avaliam sistemas de produção adequados a essas culturas e suas produtividades. As pesquisas para que essas culturas sejam recomendadas em escala comercial ainda serão longas. De acordo com Junqueira, no caso da macaúba, a previsão é de que apenas em 2017 ou 2018 sejam selecionados acessos superiores para produção de mudas. O dendê no Cerrado está indo muito bem. Antonini diz que “essa palmeira precisa de irrigação nos períodos de estiagem, mas o consumo de água é relativamente pequeno e a produção tem sido surpreendente”. O primeiro ciclo de produção está sendo agora avaliado e para obter resultados com segurança serão necessários mais quatro a cinco anos.

Para a produção de etanol de segunda geração, estão sendo pesquisadas quatro fontes de biomassa. O pesquisador Marcelo Ayres explicou que estão sendo efetuadas pesquisas agrônomicas e de processo industrial, respectivamente pela Embrapa Cerrados e Embrapa Agroenergia, com as culturas de cana-de-açúcar, sorgo sacarino, espécies e resíduos florestais e três gêneros de forrageiras: capim elefante, braquiária e panicum.

Liliane Castelões, Jornalista Embrapa Cerrados



Núcleo de Apoio a Culturas Energéticas - NACE

Um laboratório construído em uma parceria entre Embrapa Agroenergia e Embrapa Cerrados, com financiamento parcial da FINEP. Um Termo de Compromisso entre as Unidades definiu objetivos, responsabilidades e atribuições nas pesquisas com pinhão-manso, macaúba, cana-de-açúcar, forrageiras e dendê. O NACE servirá de apoio aos trabalhos de experimentação que visam desenvolver espécies com maior potencial para produção de etanol e biodiesel.



No último dia 26 aconteceu em Brasília a 11ª reunião da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Oleaginosas e Biodiesel do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Durante o encontro foram apresentados em primeira-mão os números mais recentes relacionados ao cultivo do pinhão-mansos no Brasil e os avanços na área de pesquisa dessa oleaginosa.

A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) apresentou a evolução dos números da safra brasileira dessa oleaginosa ao longo da 2010 e 2011. É o segundo levantamento que a empresa divulga sobre essa cultura. Segundo os dados tabulados, o pinhão-mansos está presente em 73 municípios de 10 estados brasileiros – Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro, São Paulo e Tocantins.

Entre o primeiro e o segundo levantamento, a área plantada com pinhão-mansos subiu de 39 mil para 41,1 mil hectares. Isso não significa, contudo, que a área plantada esteja em crescimento, apenas que novas áreas produtoras ainda estão sendo identificadas e catalogadas.

O maior produtor é o Pará com 30 mil hectares. Contudo, a produção

Os avanços do pinhão-mansos

paraense está concentrada num único município e, segundo o levantamento, está em estado de semiabandono, o que indica claramente que essa ainda é uma cultura experimental que implica em riscos aos agricultores que resolverem apostar nela. Apesar disso, o estudo indica que as lavouras em 7 dos 10 estados produtores estão em condições entre regulares e boas de produção.

Avanços

Já o pesquisador Bruno Laviola apresentou os esforços que a Embrapa Agroenergia vem realizando para a melhoria genética, dos sistemas de produção e dos processos de industrialização ligados ao pinhão-mansos. Segundo o pesquisador, entre 2010 e 2014, a Embrapa tem garantido recursos equivalentes a R\$ 7,4 milhões para as pesquisas da área – soma de um financiamento de R\$ 6,8 milhões da FINEP e outro de € 260 mil da União Europeia.

De acordo com o pesquisador, o pinhão-mansos tem despertado forte interesse na comunidade científica global. Em 2010, o número de artigos científicos publicados sobre a planta chegou perto de 200, superando de longe os 120 artigos publicados

sobre a tradicionalíssima cultura do café arábica.

Entre as atividades de pesquisa mais relevantes para o desenvolvimento da cultura no Brasil está a formação de um banco de germoplasma com 220 acessos de diversas regiões brasileiras. Este trabalho está permitindo não apenas o aprimoramento da descrição botânica das variedades, como também, o aceleração na seleção das cultivares detentoras das características mais promissoras para o processo de melhoramento genético.

Segundo dados apresentados pelo pesquisador, já foram registradas produtividades de até 4.500 quilos de grãos entre as variedades de identificadas pela Embrapa (veja gráfico). Também foram encontrados acessos não tóxicos de pinhão-mansos, o que permitiria seu aproveitamento na produção de ração animal e deixaria o cultivo em larga escala mais perto da viabilidade financeira.

Apesar dos sinais promissores, o pesquisador ressaltou que os resultados são preliminares e ainda falta um longo caminho a percorrer para que o pinhão-mansos deixe de ser só uma promessa

vaga. Atualmente a produtividade real das lavouras fica em 1000 Kg de grãos por hectare, mas Laviola considera que somando melhoria genética, manejo adequado e o uso de reguladores de crescimento é realista pensar em rendimentos de até 5 toneladas por hectare.

Fonte: Biodieselbr.com



Publicações



Palmas para o dendê

Com esta ênfase a Embrapa Agroenergia lança a segunda edição da Agroenergia em Revista. Nesta edição, de maio de 2011, são apresentados temas em execução de pesquisa com palma de óleo (dendê), com resultados atuais ou potenciais, desenvolvidos por equipes de Unidades Descentralizadas da Embrapa, no Amazonas (Embrapa Amazônia Ocidental e Embrapa Negócios Tecnológicos), no Pará (Embrapa Amazônia Oriental), no Distrito Federal (Embrapa Agroenergia,

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia e Embrapa Cerrados) e em Tocantins (Embrapa Pesca e Aquicultura). Além de matérias sobre o biodiesel no Brasil, perspectivas dos produtores, ações da Câmara Setorial da Palma de Óleo, entre outras.

Os temas mostram, destaca o Chefe-Geral da Embrapa Agroenergia, Frederico Durães, que a dendeicultura é uma atividade agroindustrial complexa, em escala e tempo variáveis, e que requer planejamento, execução, acompanhamento e controle contínuos, incluindo aportes adequados e constantes de recursos públicos e privados. Por demanda dos setores públicos e privados, a Embrapa participa do esforço para dar suporte à dendeicultura nacional, e identificou e busca soluções para questões técnico-científicas e de mercado, focando PD&I em vertentes agrícolas e industriais, infraestrutura e tecnologias de sementes e mudas, modernização de estação experimental, visando disponibilizar nova genética, maior produção de sementes e mudas de qualidade, e mais rápidas soluções visando às boas práticas agrícolas e industriais, processamento e tecnologias de resíduos e coprodutos.

A Revista, com esta temática, tem versão impressa e online. Os interessados podem ler pelos links <http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download/re->

[vista-agroenergia_ed2_.pdf/view](http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download/re-), Quem tiver interesse em ter a edição impressa entrar em contato junto a área de comunicação da Unidade pelo email: sac.cnpae@embrapa.br ou pelo telefone (61) 3448-1581.

A primeira distribuição desta edição da Revista foi para os participantes da primeira reunião da Câmara Setorial da Palma de Óleo que aconteceu em 2011 e no aniversário da Embrapa Agroenergia, no dia 24 de maio.

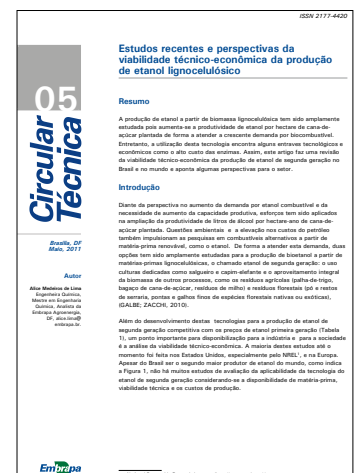
A Revista

A primeira edição da Agroenergia em Revista foi veiculada em 02 de dezembro de 2010 e teve como temática a inauguração da Sede da Embrapa Agroenergia. Esta edição pode ser acessada na página da web da Unidade www.cnpae.embrapa.br.

A proposta deste veículo de comunicação, salienta Durães, é de ser temática e que enfatize temas de agroenergia com ações de pesquisa das várias unidades da Embrapa e do ambiente social e produtivo.

Publicações Série Embrapa

Em 2011, a Embrapa Agroenergia publicou as Circulares Técnicas número 4 e 5 sobre “Produção de Etanol: Primeira e Segunda Geração?”, de autoria da engenheira química, Thályta Fraga Pacheco, e “Estudos recentes e perspectivas da viabilidade técnico-econômica da produção de etanol lignocelulósico”, da engenheira química, Alice Medeiros de Lima.



Os interessados em ler estas e outras publicações da Embrapa Agroenergia podem acessar o link <http://www.cnpae.embrapa.br/publicacoes-para-download>.

Laboratório da Embrapa Agroenergia recebe Certificado de Proficiência

A Central de Análises Químicas e Instrumentais da Embrapa Agroenergia (Brasília/DF) recebeu, no final de maio, o certificado de Ensaio de Proficiência para Laboratórios de Nutrição Animal – EPLNA, concedido pela Embrapa Pecuária Sudeste (São Carlos/SP). Além das unidades da Embrapa, outros laboratórios participam deste programa de qualidade que pode ser acompanhado no link <https://eplna.cppse.embrapa.br/>.

Para receber o certificado, a Unidade cumpriu as exigências do EPLNA que prevê a avaliação das principais análises e que tem como objetivo comparar o desempenho de diferentes métodos empregados em laboratórios de nutrição animal. Durante o ano de 2010, o Laboratório que esta provisoriamente instalado na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, participou de quatro rodadas de análises bromatológicas.

“Os laboratórios são cada vez mais pressionados a demonstrar sua competência técnica para realização de ensaios”, salienta Priscila Sabaini, responsável pela gestão da qualidade na Embrapa Agroenergia. A participação em ensaios de proficiência, está relacionada à forma pela qual o laboratório monitora a validade dos ensaios realizados. Este é um dos requisitos da

Norma Brasileira ISO 17.025 que estabelece aspectos gerenciais e técnicos para a implementação de sistema de gestão da qualidade em laboratórios de ensaio e calibração.



“Isso evidencia a preocupação da Unidade com a qualidade dos resultados analíticos fornecidos pelos laboratórios de modo que os resultados de pesquisa sejam cada vez mais confiáveis e comparáveis”, diz a pesquisadora da Embrapa Agroenergia, Simone Mendonça, responsável pela participação da Unidade no EPLNA. “Esse foi o primeiro ano que participamos do processo e continuaremos participando do ciclo do programa em 2011”, enfatiza.

Nutrição Animal

A Embrapa Agroenergia desenvolve pesquisas com aproveita-

mento dos resíduos da extração de óleos de matérias-primas usadas na produção de biodiesel. Um dos projetos em execução é a utilização da torta do pinhão-mansão como componente de rações para alimentação animal. Ensaios com materiais genéticos atóxicos dessa oleaginosa estão em andamento e as análises componentes do EPLNA são fundamentais para avaliação da qualidade alimentar e bromatológica e dos resultados obtidos.

As análises são em sua maior parte realizadas pelo assistente de laboratório, Ismael Gomes, contando com o auxílio do analista Jose Antonio Ribeiro e de bolsistas, sob a supervisão da pesquisadora Simone Mendonça. “No início de 2010, recebemos, do provedor do Programa, quatro conjunto de amostras que foram armazenados e analisados em quatro momentos diferentes do ano”, esclarece Mendonça. “De posse dos relatórios emitidos pela Embrapa Pecuária Sudeste, temos implementado melhorias nas metodologias, avaliado reagentes e vidrarias visando menor gasto de materiais e com isso diminuindo os custos e os impactos ambientais”, ressalta a pesquisadora.

O técnico da Embrapa Agroenergia, Ismael Gomes, analisando o material.



Embrapa Agroenergia dá os primeiros passos para implantação da gestão da qualidade

Com a preocupação em obter resultados confiáveis e rastreados e ganhos de competitividade, a Embrapa Agroenergia está implantando o sistema de gestão da qualidade baseado nos requisitos das boas práticas de laboratório – BPL e da NBR ISO 17.025.

Algumas ações já estão em prática. Um plano de sensibilização foi elaborado. Como primeira ação foi realizado seminário com participação dos empregados e estagiários da Embrapa Agroenergia e os membros do Núcleo de Gestão da Qualidade da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Durante o evento, que aconteceu no dia 12 de maio, na sede da Unidade, foram apresentados pelo Chefe-Geral, Frederico Durães a política e os objetivos da qualidade. “A gestão da qualidade com foco nos laboratórios é um compromisso dos gestores e executores”, disse o Chefe.

Seguindo, o Chefe de Pesquisa e Desenvolvimento, Esdras Sundfeld falou sobre a importância da temática, o Sistema

Embrapa de Qualidade - SEQ e a experiência da Empresa no tema. Foram convidados para apresentar experiências já comprovadas, a gerente da qualidade e pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Clarissa Castro, e o gerente da qualidade Rossine Messias, da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP.

Em relação à Embrapa, Clarissa enfatizou as estratégias de implantação do sistema de qualidade, os desafios e benefícios obtidos nos laboratórios da Unidade, destacando os objetivos e as etapas vencidas. Essas etapas são denominadas de “20 passos da qualidade”, salientou Castro. “Esses passos resumidos estão em um folder e detalhados em um documento na página da Unidade”, expôs a pesquisadora. Quem tiver interesse pode acessar o link <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/191190/1/ct081.pdf>.

Continuando, a gerente da qualidade evidenciou os resultados obtidos em termos das modificações estruturais, procedimentos

e recursos captados. Clarissa Castro finalizou sua apresentação explicando que a iminente implantação do SEQ irá reforçar as iniciativas já tomadas na Unidade e estendê-las para a Embrapa como um todo. “Ainda em 2011, temos a perspectiva de obter acreditação junto ao INMETRO de três ensaios dos laboratórios na Norma da NBR ISO 17.025”, reforçou.

A ANP finalizou as apresentações com o gerente da qualidade destacando a implantação da Norma e a atuação da Agência. A ANP é o órgão regulador das atividades que integram a indústria do petróleo e gás natural e a dos biocombustíveis no Brasil. De acordo com Rossine, a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade ocorreu no Centro de Pesquisas e Análises Tecnológicas da ANP e a documentação com a solicitação da acreditação será enviada ainda este semestre para o INMETRO.

A partir do seminário, explicou a analista da Embrapa Agroenergia, Priscila Sabaini, responsável pelas atividades da gestão da qualidade, serão realizados outros eventos para sensibilizar e treinar os empregados e colaboradores da Unidade. Para concluir, a analista enfatizou que estas ações de implantação são essenciais e a sensibilização e participação de todos é fundamental para o sucesso da gestão da qualidade.

Chefe-Geral da Embrapa Agroenergia, Frederico Durães, apresenta a política e os objetivos da qualidade.



Patrícia Barbosa

Embrapa obtém primeiras plantas transgênicas de cana-de-açúcar

O Diretor-Presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa, Pedro Arraes anunciou, um importante avanço científico nos laboratórios da Empresa – a obtenção de plantas transgênicas de cana-de-açúcar. “Esta é uma ação de interesse para o Brasil”, declarou. As perdas em cana-de-açúcar devido a seca podem variar de 10% a 50 % dependendo da região de cultivo e da época de plantio. A Embrapa Agroenergia (Brasília/DF), que completou cinco anos na terça-feira (24) obteve as primeiras plantas transgênicas confirmadas de cana-de-açúcar tolerante a seca com o gene DREB2A.

Buscando soluções para o negócio da agroenergia no Brasil, a pesquisa avança em processos e resultados técnico-científicos, visando ofertar novos conhecimentos, materiais, tecnologias com foco na inovação. Nos laboratórios foram obtidas as primeiras plantas transgênicas de cana-de-açúcar, e vencida uma etapa crítica do processo de

transgenia, aceleram-se os passos sequenciais para a obtenção de novos cultivares comerciais.

As plantas foram selecionadas em laboratório e nos próximos três meses estarão, em estágio de multiplicação *in vitro* para serem avaliadas em casa de vegetação. Até maio de 2012, serão avaliadas quanto às características de tolerância à seca. Após estes processos, as que apresentarem melhor desempenho, tanto agrônomico quanto das características pretendidas, terão potencial de avaliação a campo mediante aprovação de processo junto à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Até o final de maio, já foram confirmados 9 eventos.

As pesquisas com transgênicos em cana-de-açúcar vêm sendo desenvolvidas, desde 2008, sob a coordenação do pesquisador Hugo Bruno Correa Molinari, da Embrapa Agroenergia (Brasília/DF). O trabalho é realizado em parceria e conta

com o apoio de laboratórios da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília/DF), que possuem características exigidas pelas normas da CTNBio para estudos com organismos geneticamente modificados. A pesquisa conta com o apoio da Japan International Research Center for Agricultural Sciences (Jircas), empresa de pesquisa vinculada ao governo japonês, o projeto de cooperação técnica visando à inserção do gene promissor (gene DREB) para tolerância à seca está sendo feito em outras culturas: eucalipto, soja, milho, algodão e feijão.

De acordo com Hugo Molinari, a proposta é desenvolver cultivares comerciais com maior tolerância a seca que poderá potencializar o setor sucroalcooleiro nas áreas tradicionais e de expansão da cultura. De forma geral, as áreas de expansão têm como características solos com baixa fertilidade, altas temperaturas e baixa precipitação pluviométrica. A tecnologia desenvolvida pode ser uma alternativa para melhorar o desempenho da planta, visando impulsionar a produção de cana-de-açúcar no Brasil. Mudanças climáticas globais cada vez mais acentuadas, como, por exemplo, o processo de desertificação, constituem um problema que afetará seriamente as gerações futuras. Atenta às mudanças, a Embrapa Agroenergia, busca, com a pesquisa minimizar os impactos causados por tal fenômeno. ➔





O método

Hugo Molinari explica que as primeiras plantas foram obtidas pelo método de biobalística, que é o mais utilizado atualmente na produção de cana geneticamente melhorada devido à maior simplicidade e praticidade de aplicação. “Quando se trabalha com transgênicos, é preciso fazer vários estudos para provar que eles podem ser utilizados e que são equivalentes a uma outra planta que não sofreu a inserção da característica desejada”, salienta Molinari. A introdução de características para o melhoramento da cana-de-açúcar por meio da transgenia deve produzir em alguns anos, variedades mais resistentes a doenças e capazes de tolerar ambientes marginais com solos salinizados ou com pouca água disponível.

O melhoramento clássico de cana-de-açúcar convencional é um processo demorado e trabalhoso. Atualmente, com este processo são necessários de 12 a 15 anos para se obter uma nova variedade. Por meio da transgenia é possível a redução do período para sete anos. Este método oferece vantagem de modificar somente a característica de interesse, no caso da pesquisa em andamento, o aumento da tolerância à seca.

Atualmente, ainda não existe variedade de cana-de-açúcar transgênica comercial. Com isso, um enorme potencial para o aumento da produção física de cana e seus derivados, como o etanol, se abre com as alternativas para o melhoramento genético da cana-de-açúcar via transgenia. A cultura ocupa um papel estratégico como fonte para a produção de etanol que no Brasil é totalmente oriunda da cana-de-açúcar. A produção está concentrada principalmente nas regiões Centro-Sul e Nordeste e ocupa uma área de aproximadamente 8,1 milhões de hectares. ●



Biocombustíveis foi tema de Simpósio Nacional

Com temas relacionados a pesquisa e desenvolvimento em biocombustíveis, o químico e pesquisador da Embrapa Agroenergia, Silvio Vaz Junior ministrou palestra no 4º Simpósio Nacional de Biocombustível. O evento, promovido pela Associação Brasileira de Química – ABQ aconteceu, de 19 a 20 de maio, no Rio de Janeiro.

“Possuímos área para expansão e condições climáticas favoráveis a expansão da energia de biomassa.”

O pesquisador disse que, durante sua apresentação realizada no segundo dia, foram abordados o cenário nacional e internacional dos biocombustíveis, a importância da Embrapa no agronegócio e as pesquisas que a Unidade de Agroenergia está desenvolvendo.

No Brasil, segundo os dados oficiais do Ministério das Minas e Energia relativos a 2009, 47,3% da energia consumida no

Brasil são de fontes renováveis enquanto que a mundial está em torno de 15%. A fração renovável do Brasil vem principalmente de derivados da biomassa, com 28,3%, e de 15,2% de hidroelétricas. “Possuímos área para expansão e condições climáticas favo-

ráveis a produção de biomassa”, destacou Silvio Vaz. De acordo com ele, o País passa por

um período propício para o desenvolvimento de produtos e tecnologias sustentáveis e renováveis.

No Ano Internacional da Química, o Simpósio difundiu as tecnologias existentes e as inovadoras, com a finalidade de melhorar a capacitação dos profissionais. No evento foi feita uma exposição de trabalhos relevantes e onde estavam presentes profissionais da área de biocombustíveis.



BIOCOM 4º Simpósio Nacional de Biocombustíveis
Rio de Janeiro/RJ - 19 e 20 de Maio de 2011



Embrapa Agroenergia recebeu comitivas internacionais

Austrália

No dia 27.05, o pesquisador Hugo Molinari recebeu a visita de cientistas australianos da BSES Limited, Empresa de Pesquisa, Desenvolvimento e Extensão da Indústria Australiana de Cana-de-açúcar. O objetivo da visita foi conhecer os trabalhos da Embrapa Agroenergia em transformação genética de cana-de-açúcar para tolerância à seca. Foi feita uma apresentação dos principais resultados de pesquisa e discussão de uma possível parceria entre BSES e Embrapa Agroenergia em transgenia de cana.

A Austrália ocupa a 8ª posição no mundo em área plantada desta cultura, o que equivale às plantações de cana-de-açúcar de Pernambuco. “Apesar da pequena área, as pesquisas com cana-de-açúcar na Austrália estão em estágio avançado, fazendo com que este país, seja um parceiro estratégico para o Brasil e, consequentemente, para a Embrapa”, enfatiza Molinari.



Moçambique

Ações de comunicação e de transferência de tecnologia desenvolvidas pela Embrapa Agroenergia foram apresentadas, pelo pesquisador José Manuel Cabral, no dia 27.05, a um grupo de técnicos moçambicanos do Instituto de Investigação Agrária de Moçambique – IIAM. O grupo, formado por 10 técnicos, mostrou interesse em como funcionam estas ações em um centro de pesquisa.

Essa visita faz parte de um curso proposto pelas Secretarias de Comunicação e de Relações Internacionais e da Embrapa Informação Tecnológica para os técnicos moçambicanos.

O curso é integrante do Componente de Comunicação e Informação do Projeto “Suporte Técnico à Plataforma de Inovação Agropecuária de Moçambique” acordado entre a Embrapa, Agência Brasileira de Cooperação (ABC), a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) e o Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM).



Etiópia

A delegação etíope, composta por 10 membros, entre eles o Diretor-Geral da Empresa de Açúcar da Etiópia, esteve na Embrapa, no dia 24.05, com objetivo de conhecer os trabalhos com cana-de-açúcar.

A Empresa foi criada em 2010 no âmbito do Programa do Desenvolvimento de açúcar, e tem papel central no desenvolvimento e comercialização dessa commodity e seus derivados. A Etiópia gasta grande parte das suas divisas conversíveis com a compra de petróleo, por isso, a produção de etanol poderia ser uma alternativa a esse dispêndio, liberando recursos para investimentos em outras áreas.

Na reunião estavam os pesquisadores da Embrapa Agroenergia Hugo Molinari e Cristina Machado, e representantes da Secretaria de Relações Internacionais da Embrapa e do Ministério das Relações Exteriores. Hugo Molinari apresentou as linhas de pesquisa da Embrapa sobre cana-de-açúcar e etanol.

Os membros da delegação pretendem implantar lavouras de cana-de-açúcar naquele país. De acordo com Molinari, o grupo demonstrou interesse no melhoramento de cana, na adaptação de cultivares brasileiras na Etiópia e estratégias de cooperação técnica entre a Embrapa e instituições estrangeiras.

Embrapa Agroenergia demonstra produção de etanol lignocelulósico em eventos no mês de maio

A Embrapa Agroenergia demonstrou a produção de etanol de 2ª geração na Agrishow 2011, de 2 a 6 em Ribeirão Preto/SP, e na Agrobrásilia 2011, de 17 a 21 em Brasília/DF. A tecnologia do processo de produção do etanol de 2ª geração que utiliza principalmente resíduos agroindustriais como matéria-prima está sendo pesquisada no Brasil e no mundo, buscando viabilizar o aumento da produção desse biocombustível sem degradar o meio ambiente.

Para pesquisar esse processo a Embrapa utiliza como matérias-primas o bagaço de cana-de-açúcar, capim e resíduos florestais como lascas de eucalipto, taxi branco, entre outros que são encontrados em abundância na natureza e que podem ser aproveitados para produzir o etanol lignocelulósico.

“O processo pode ser dividido em três etapas. Depois dessas etapas temos o biocombustível, que é o etanol lignocelulósico”, explicou a pesquisadora da Embrapa Agroenergia, Cristina Machado. A primeira etapa é o pré-tratamento, que consiste em um processo físico, químico ou a junção de ambos. “Aqui na Embrapa, trabalhamos com a junção dos dois processos”, afirmou a pesquisadora.

A segunda etapa envolve um processo que pode ser físico, químico ou biológico. De acordo com a pesquisadora, no laboratório da Empresa, o trabalho é feito com

o processo biológico, que é a utilização de enzimas para degradar a celulose transformando-a em glicose. Para finalizar, é feita a fermentação. Nessa etapa, as leveduras consomem glicose e transformam em etanol.

Sua produção é uma alternativa vantajosa, salientou Cristina Machado, pois pode ser utilizado no lugar dos combustíveis derivados de petróleo, diminuindo assim a emissão dos gases do efeito estufa e conseqüentemente os impactos ambientais. No Brasil, as usinas utilizam o bagaço de cana-de-açúcar na cogeração de energia. Contudo, há um excedente desse material, que pode ser aproveitado para produção de outra forma de energia, no caso o bioetanol. Além do bagaço, a Embrapa está estudando o potencial do uso de forrageiras tropicais como o capim elefante, de resíduos florestais e de sorgo como matérias-primas para produzir o etanol lignocelulósico.

A Embrapa Agroenergia atualmente desenvolve portfólio de projetos para o desenvolvimento de processos de produção de etanol de segunda geração, incluindo ações articuladas relacionadas às modificações biotecnológicas em plantas visando incrementar a produção de etanol celulósico, prospecção de enzimas celulolíticas por metagenômica, desenvolvimento de processos de pré-tratamento, produção de enzimas celulolíticas e fermentação usando diferentes matérias-primas e prospecção

de leveduras para fermentação de pentoses e hexoses, disse o Chefe de Pesquisa da Unidade, Esdras Sundfeld.

Sundfeld reforçou que, embora a produção de etanol a partir da cana-de-açúcar seja um processo bem estabelecido no Brasil, ainda existem diversas possibilidades de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação para a produção desse biocombustível a partir de tecnologias de segunda geração. “Em uma perspectiva de médio e longo prazo, é estratégico para o Brasil produzir etanol a partir de biomassa lignocelulósica, como está previsto no Plano Nacional de Agroenergia 2006-2011”, salientou Sundfeld. O uso dessas biomassas diminuirá consideravelmente a competição pelo uso da terra para produção de alimentos, ao mesmo tempo em que constitui matéria-prima mais barata que aquelas empregadas para este propósito.

